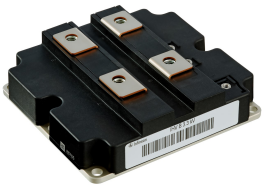
Final datasheet

IHM-B 模块 配制 Emitter Controlled 4 二极管

特性



- 电气特性
  - V_R = 3300 V
  - I_F = 1600 A, I_{FRM} = 3200 A
  - 高直流电压稳定性
  - 低开关损耗
- 机械特性
  - 碳化硅铝 (AlSiC) 基板提供更高的温度循环能力
  - 封装的 CTI > 600
  - IHM B 封装
  - 绝缘的基板

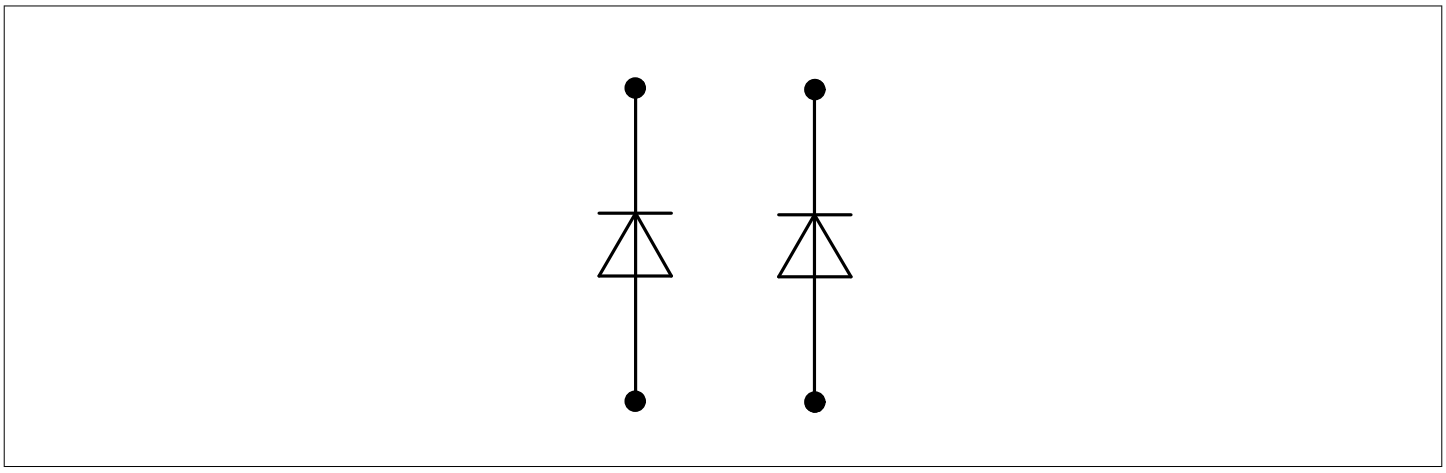
可选应用

- 中压变流器
- 电机传动
- 牵引变流器
- UPS 系统
- 风力发电机

产品认证

- 根据 IEC 60747、60749 和 60068 标准的相关测试，符合工业应用的要求。

描述



内容

描述 1
特性 1
可选应用 1
产品认证 1
内容 2
1 封装 3
2 **Diode, D1 / D2** 3
3 特征参数图表 5
4 电路拓扑图 7
5 封装尺寸 8
6 模块标签代码 9
修订历史 10
免责声明 11

1 封装

表 1 绝缘参数

特征参数	代号	标注或测试条件	数值	单位
绝缘测试电压	V_{ISOL}	RMS, f = 50 Hz, t = 1 min	6.0	kV
局部放电熄弧电压	V_{isol}	RMS, f = 50 Hz, Q_{PD} 10 pC	2.6	kV
DC 稳定性	$V_{CE(D)}$	T_{vj} = 25 °C, 100 Fit	2100	V
模块基板材料			AlSiC	
爬电距离	$d_{Creep\ nom}$	端子到基板, nom.	32.2	mm
电气间隙	$d_{Clear\ nom}$	端子到基板, nom.	19.1	mm
相对电痕指数	CTI		> 600	

表 2 特征值

特征参数	代号	标注或测试条件		数值			单位
				最小值	典型值	最大值	
杂散电感,模块	L_{sCE}				18		nH
模块引线电阻,端子-芯片	$R_{AA'+CC'}$	T_C = 25 °C, 每个开关			0.24		mΩ
储存温度	T_{stg}			-40		150	°C
模块安装的安装扭距	M	根据相应的应用手册进行安装	M6, 螺丝	4.25		5.75	Nm
端子安装扭矩	M	根据相应的应用手册进行安装	M4, 螺丝	1.8		2.1	Nm
			M8, 螺丝	8		10	
重量	G				800		g

2 Diode, D1 / D2

表 3 最大标定值

特征参数	代号	标注或测试条件		数值	单位
反向重复峰值电压	V_{RRM}		T_{vj} = -40 °C	3300	V
			T_{vj} = 150 °C	3300	
连续正向直流电流	I_F			1600	A
模块端子的最大均方根电流	I_{tRMS}		T_C = 80 °C, $T_{Terminal}$ = 105 °C	1200	A
正向重复峰值电流	I_{FRM}	t_P = 1 ms		3200	A
I2t-值	I^2t	t_P = 10 ms, V_R = 0 V	T_{vj} = 125 °C	630	kA^2s
			T_{vj} = 150 °C	570	
最大损耗功率	P_{RQM}		T_{vj} = 150 °C	3600	kW

(待续)

表 3　　(续) 最大标定值

特征参数	代号	标注或测试条件	数值	单位
最小开通时间	t_{onmin}		10	µs

表 4　　特征值

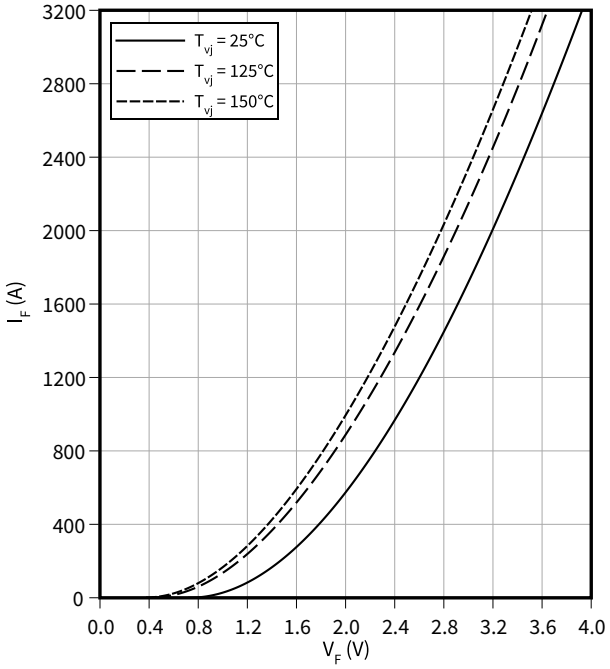
特征参数	代号	标注或测试条件		数值			单位
				最小值	典型值	最大值	
正向电压	V_F	I_F = 1600 A, V_{GE} = 0 V	T_{vj} = 25 °C		2.90	3.30	V
			T_{vj} = 125 °C		2.60		
			T_{vj} = 150 °C		2.50	2.80	
反向恢复峰值电流	I_{RM}	V_{CC} = 1800 V, I_F = 1600 A, V_{GE} = -15 V, -di$_F$/dt = 4000 A/µs (T_{vj} = 150 °C)	T_{vj} = 25 °C		1150		A
			T_{vj} = 125 °C		1350		
			T_{vj} = 150 °C		1450		
恢复电荷	Q_r	V_{CC} = 1800 V, I_F = 1600 A, V_{GE} = -15 V, -di$_F$/dt = 4000 A/µs (T_{vj} = 150 °C)	T_{vj} = 25 °C		650		µC
			T_{vj} = 125 °C		1300		
			T_{vj} = 150 °C		1500		
反向恢复损耗（每脉冲）	E_{rec}	V_{CC} = 1800 V, I_F = 1600 A, V_{GE} = -15 V, -di$_F$/dt = 4000 A/µs (T_{vj} = 150 °C)	T_{vj} = 25 °C		650		mJ
			T_{vj} = 125 °C		1350		
			T_{vj} = 150 °C		1650		
结－外壳热阻	R_{thJC}	每个二极管				20.1	K/kW
外壳－散热器热阻	R_{thCH}	每个二极管			8.50		K/kW
允许开关的温度范围	$T_{vj\,op}$			-40		150	°C

注:　　Dynamic Data valid in conjunction with FZ1600R33HE4 module.

3 特征参数图表

正向特性 （典型), Diode, D1 / D2

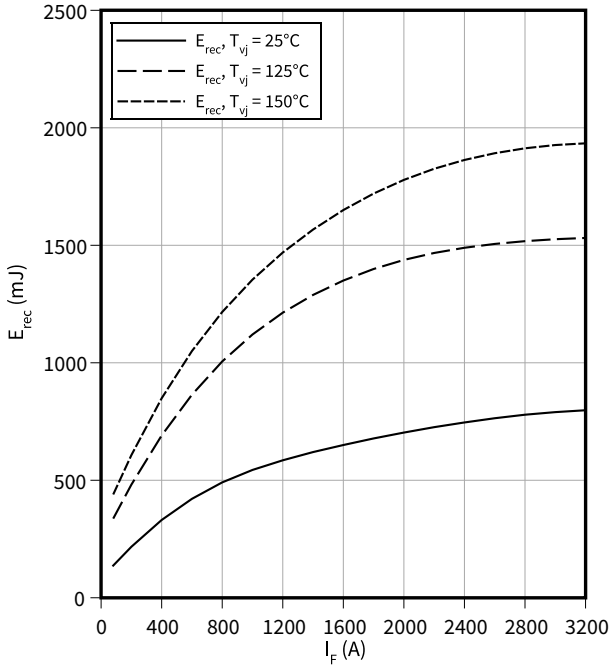
$I_F = f(V_F)$



开关损耗 （典型), Diode, D1 / D2

$E_{rec} = f(I_F)$

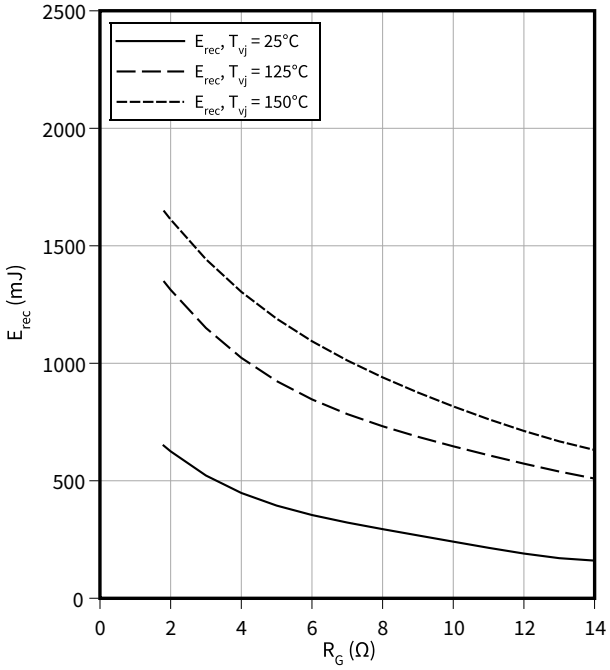
$R_{Gon} = R_{Gon}(IGBT)$, $V_{CC} = 1800$ V



开关损耗 （典型), Diode, D1 / D2

$E_{rec} = f(R_G)$

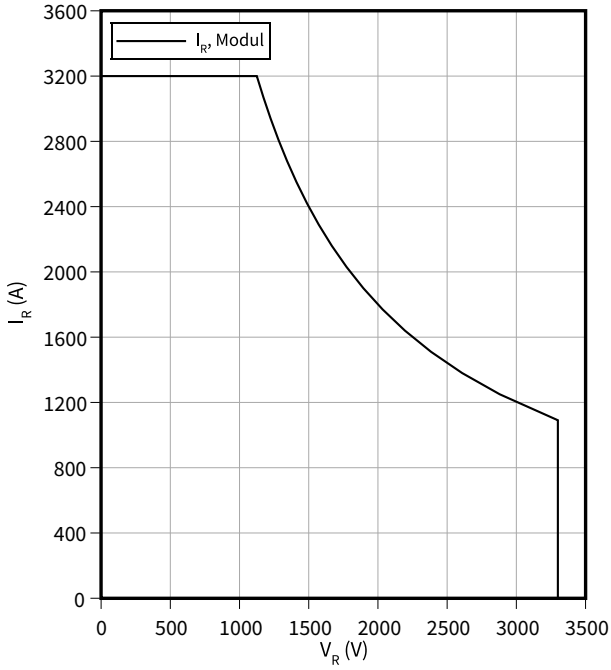
$I_F = 1600$ A, $V_{CC} = 1800$ V



安全工作区 (SOA), Diode, D1 / D2

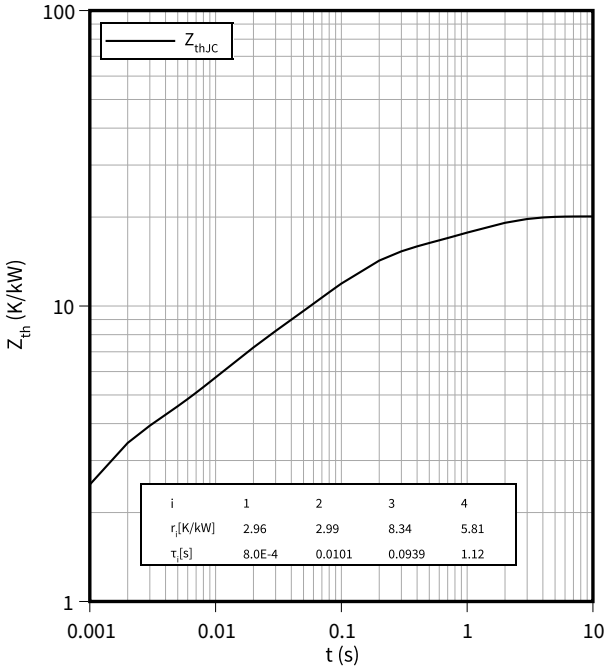
$I_R = f(V_R)$

$T_{vj} = 150$ °C



瞬态热阻抗, Diode, D1 / D2

$Z_{th} = f(t)$



4 电路拓扑图

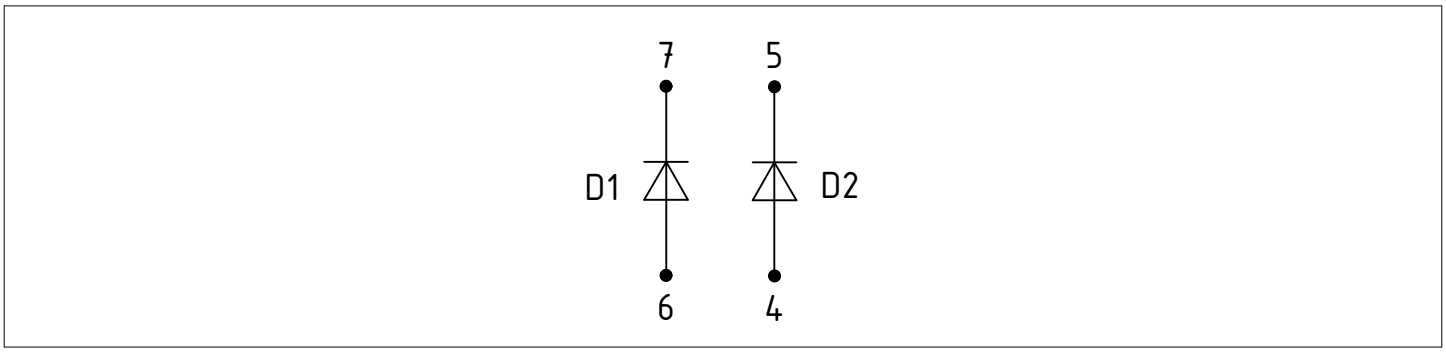


图 1

5 封装尺寸

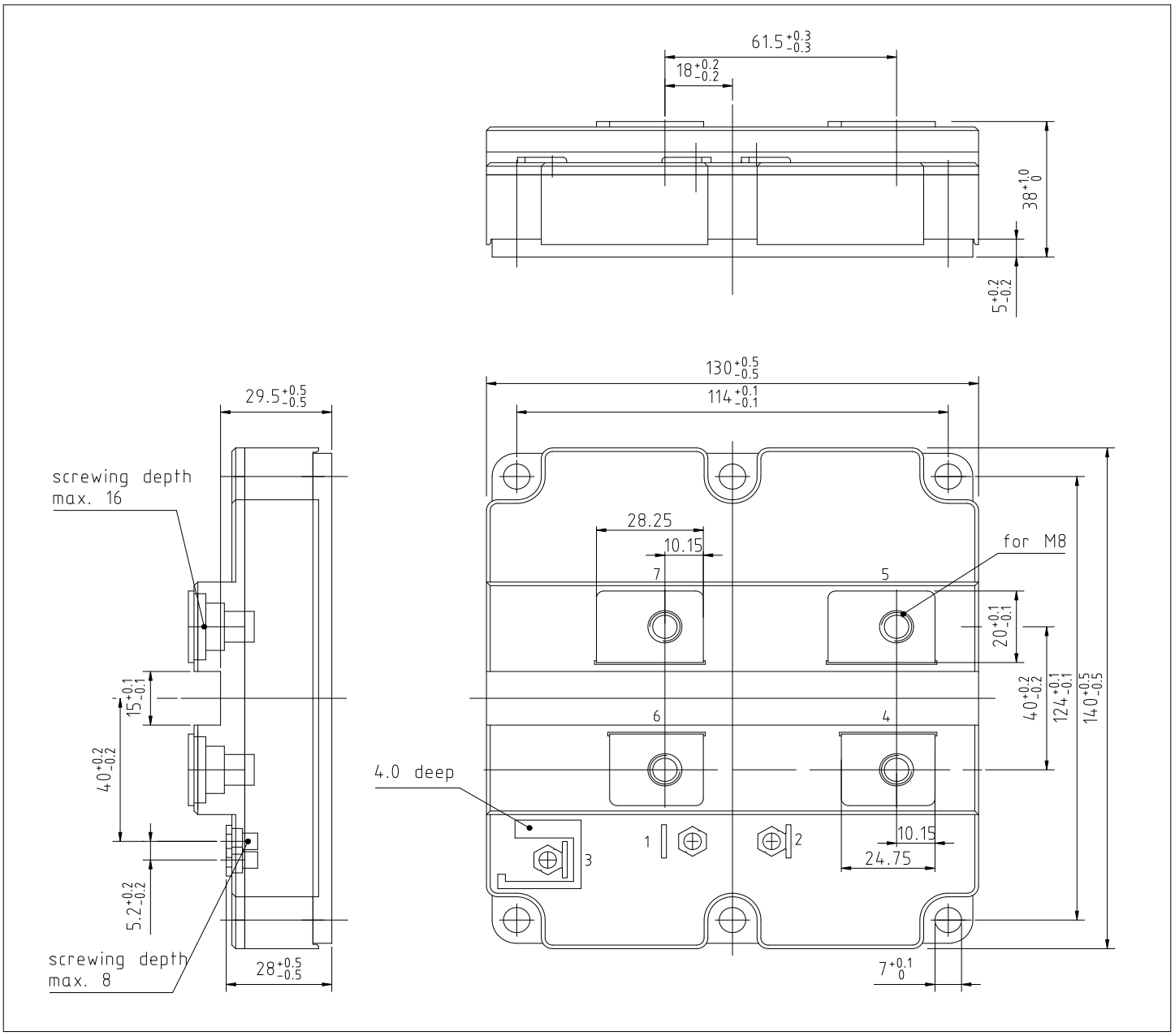

61.5 +0.3 -0.3
18 +0.2 -0.2
38 +1.0 0
5 +0.2 -0.2
130 +0.5 -0.5
114 +0.1 -0.1
29.5 +0.5 -0.5
screwing depth
max. 16
28.25
10.15
for M8
7
5
6
4
20 +0.1 -0.1
40 +0.2 -0.2
124 +0.1 -0.1
140 +0.5 -0.5
15 +0.1 -0.1
40 +0.2 -0.2
4.0 deep
1
2
3
10.15
24.75
5.2 +0.2 -0.2
screwing depth
max. 8
28 +0.5 -0.5
7 +0.1 0

图 2

6 模块标签代码

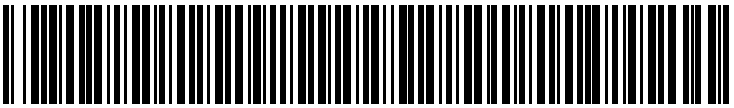
Module label code			
Code format	Data Matrix		Barcode Code128
Encoding	ASCII text		Code Set A
Symbol size	16x16		23 digits
Standard	IEC24720 and IEC16022		IEC8859-1
Code content	*Content* Module serial number Module material number Production order number Date code (production year) Date code (production week)	*Digit* 1 –5 6 - 11 12 - 19 20 –21 22 –23	*Example* 71549 142846 55054991 15 30
Example	 7154914284655054991530	 7154914284655054991530	

图 3

修订历史

修订版本	发布日期	变更说明
0.10	2023-11-24	Initial version
0.20	2024-02-28	Preliminary datasheet
1.00	2024-03-15	Final datasheet

Trademarks

All referenced product or service names and trademarks are the property of their respective owners.

Edition 2024-03-15

Published by

Infineon Technologies AG

81726 Munich, Germany

© 2024 Infineon Technologies AG

All Rights Reserved.

Do you have a question about any aspect of this document?

Email: erratum@infineon.com

Document reference
IFX-ABI686-003

重要提示

本文档所提供的任何信息绝不应当被视为针对任何 条件或者品质而做出的保证（质量保证）。

英飞凌对于本文档中所提及的任何事例、提示或者 任何特定数值及/或任何关于产品应用方面的信息均 在此明确声明其不承担任何保证或者责任，包括但 不限于其不侵犯任何第三方知识产权的保证均在此 排除。

此外，本文档所提供的任何信息均取决于客户履行 本文档所载明的义务和客户遵守适用于客户产品以 及与客户对于英飞凌产品的应用所相关的任何法律 要求、规范和标准。

本文档所含的数据仅供经过专业技术培训的人员使用。客户自身的技术部门有义务对于产品是否适宜 于其预期的应用和针对该等应用而言本文档中所提 供的信息是否充分自行予以评估。

警告事项

由于技术所需产品可能含有危险物质。如需了解该 等物质的类型，请向离您最近的英飞凌科技办公室 接洽。

除非由经英飞凌科技授权代表签署的书面文件中做 出另行明确批准的情况外，英飞凌科技的产品不应 当被用于任何一项一旦产品失效或者产品使用的后 当被用于任何一项一旦产品失效或者产品使用的后 领域。